



## Teaching Guide

Identifying Data					2020/21	
Subject (*)	Electrical power circuits	Code	770G02023			
Study programme	Grao en Enxeñaría Eléctrica					
Descriptors						
Cycle	Period	Year	Type	Credits		
Graduate	1st four-month period	Third	Obligatory	6		
Language	Spanish					
Teaching method	Face-to-face					
Prerequisites						
Department	Enxeñaría Industrial					
Coordinador	Graña Lopez, Manuel angel	E-mail	manuel.grana@udc.es			
Lecturers	Graña Lopez, Manuel angel	E-mail	manuel.grana@udc.es			
Web						
General description	A materia de Circuitos Eléctricos de Potencia, áchase encadrada no terceiro curso dentro do título de Grao en Enxeñaría Eléctrica, como unha materia obrigatoria de Tecnoloxía Específica de Electricidade, o alumno posúe xa os coñecementos eléctricos básicos, despois de cursar a materia de Fundamentos de Electricidade, e introdúceselle á análise de circuitos eléctricos en réxime transitorio, así como a análise en frecuencia destes, abórdase o estudo das compoñentes simétricas e a súa aplicación para a análise dos circuitos trifásicos asimétricos e lineais, e a determinación de cortocircuitos asimétricos. Tamén se estudan os circuitos non lineais mediante á análise de Fourier.					
Contingency plan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modifications to the contents</li> <li>2. Methodologies               <ul style="list-style-type: none"> <li>*Teaching methodologies that are maintained</li> <li>*Teaching methodologies that are modified</li> </ul> </li> <li>3. Mechanisms for personalized attention to students</li> <li>4. Modifications in the evaluation               <ul style="list-style-type: none"> <li>*Evaluation observations:</li> </ul> </li> <li>5. Modifications to the bibliography or webgraphy</li> </ol>					

## Study programme competences / results

Code	Study programme competences / results
A29	Coñecer os sistemas eléctricos de potencia e as súas aplicacións.
B1	Capacidade de resolver problemas con iniciativa, toma de decisións, creatividade e razoamento crítico.
B4	Capacidade de traballar e aprender de forma autónoma e con iniciativa.
B5	Capacidade para empregar as técnicas, habilidades e ferramentas da enxeñaría necesarias para a práctica desta.

## Learning outcomes

Learning outcomes	Study programme competences / results		
Sabe usar la respuesta temporal y en frecuencia de los circuitos eléctricos.	A29	B1	
Conoce el método de las componentes simétricas y su aplicación a los circuitos eléctricos.		B4	
Conoce y aplica el análisis de Fourier a la distorsión de circuitos eléctricos.		B5	



Contents	
Topic	Sub-topic
Sistemas eléctricos trifásicos desequilibrados.	
Análisis de circuitos eléctricos en régimen transitorio.	
Análisis en frecuencia de circuitos eléctricos.	
Circuitos eléctricos no lineales.	

Planning				
Methodologies / tests	Competencies / Results	Teaching hours (in-person & virtual)	Student's personal work hours	Total hours
Problem solving	A29 B4 B5	17	34	51
Laboratory practice	A29 B4 B5	9	9	18
Objective test	A29 B1	4	12	16
Events academic / information	B4	4	4.5	8.5
Guest lecture / keynote speech	A29	21	31.5	52.5
Personalized attention		4	0	4

(\*)The information in the planning table is for guidance only and does not take into account the heterogeneity of the students.

Methodologies	
Methodologies	Description
Problem solving	O profesor realizará diversos problemas tipo, explicando dun xeito sistemático os diferentes métodos de resolución. Resolvendo as dúbidas ou dificultades que poidan xurdir, co fin de proporcionar ao alumno os recursos necesarios para a súa posterior solución. Poderanse propoñer exercicios que o alumno deberá de resolver co apoio do profesor.
Laboratory practice	Realizáranse de forma xeral no laboratorio de circuitos eléctricos, podendo non obstante realizarse algunha delas nalgunha das aulas informáticas que posúe o Centro. Consistiran en casos prácticos onde o alumno deberá demostrar os coñecementos teóricos adquiridos.
Objective test	Proba de avaliación onde o alumno deberá demostrar o seu grao de aprendizaxe dun xeito obxectivo. Constase dun número comprendido entre 6 e 10 preguntas que alternase problemas e cuestións conceptuais teóricas.
Events academic / information	Charlas , conferencias y exposiciones relacionadas con la asignatura.
Guest lecture / keynote speech	Actividade presencial na aula, onde se establecerán os conceptos fundamentais da materia. Realizarase mediante unha exposición oral, complementada con medios audiovisuais e multimedia, é cuxo fin transmitir os coñecementos e facilitar a aprendizaxe.

Personalized attention	
Methodologies	Description
Problem solving Laboratory practice	Se realiza en las correspondientes tutorías, donde a iniciativa del alumno se resuelven, o aclaran las posibles dudas. También se pueden realizar a propuesta del profesor, requiriendole que explique o resuelva los posibles problemas que se puedan plantear, en las sesiones de Solución de Problemas, o en las correspondientes Prácticas de Laboratorio.

Assessment			
Methodologies	Competencies / Results	Description	Qualification



Objective test	A29 B1	<p>Poderase facer un exámen parcial na metade do cuadrimestre, sobre o temario impartido, que terá carácter liberatorio cando o alumno obteña 5.0 puntos sobre 10.0 puntos, e será compesatorio cando o alumno obteña 4.0 puntos sobre 10.0 puntos, para as convocatorias do presente curso.</p> <p>Ao final do cuadrimestre e nas datas fixadas oficialmente polo centro, realizarase a proba obxectiva final.</p> <p>A proba obxectiva constará dun máximo de 15 preguntas tipo test sobre problemas e cuestións conceptuais teóricas.</p> <p>Esta proba obxectiva representa o 70% da nota final da materia.</p>	70
Problem solving	A29 B4 B5	<p>Resolución de exercicios propostos e participación activa na aula. Interese e actitude do alumno.</p> <p>A solución de problemas poderá ser o 15% da nota final da materia, e que se sumará cando a nota obtida na proba obxectiva sexa igual ou superior a 4.0 puntos sobre 10.0 puntos.</p>	15
Laboratory practice	A29 B4 B5	<p>As sesións de prácticas de laboratorio son de obrigada asistencia e imprescindible superalas para poder aprobar a materia</p> <p>As prácticas de laboratorio poderán ser o 15% da nota final da materia, e que se sumará cando a nota obtida na proba obxectiva sexa igual ou superior a 4.0 puntos sobre 10.0 puntos.</p>	15

### Assessment comments

Todas as actividades, que contribúen á nota final do alumno, serán cualificadas sobre 10.0 puntos.

Para

poder sumar os puntos das actividades denominadas como Solución de problemas" e "Prácticas de laboratorio", na nota da "Proba obxectiva" o alumno terá que ter alcanzado un mínimo de 4.0 puntos.

### Sources of information

<b>Basic</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alexander, C.; Sadiku, M. (2002). Fundamentos de Circuitos Eléctricos. McGraW Hill</li> <li>- Boylestad, R. L. (2004). Introducción al Análisis de Circuitos. Prentice Hall</li> <li>- Molero Yunta, J. C.; Montoya Villena, R. (2003). Problemas de Circuitos en Régimen Transitorio. Universidad Politécnica de Valencia</li> <li>- Molero Yunta, J. C.; Montoya Villena, R. (2005). Problemas de Corriente Alterna. Tomo 2. Sistemas Trifásicos. Universidad Politécnica de Valencia</li> <li>- Usaola García, J; Moreno López de Saa, M<sup>a</sup>. (2002). Problemas y Ejercicios Resueltos. Prentice Hall</li> <li>- León Martínez, V; Montañana Romeu, J. (2017). Circuitos Conductivos Lineales. Universidad Politécnica de Valencia</li> </ul>
<b>Complementary</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Edminister, J; Navhi, M. (2004). Circuitos Eléctricos. McGraW Hill</li> <li>- Dorf, R.; Svoboda, J. (2007). Introducción a los Circuitos Eléctricos. Wiley&amp;Sons</li> <li>- Nilsson, J.; Riedel, S. (2005). Circuitos Eléctricos. Prentice Hall</li> </ul>

### Recommendations

Subjects that it is recommended to have taken before



Cálculo/770G02001

Física I/770G02003

Algebra/770G02006

Física II/770G02007

Ecuacións Diferenciais/770G02011

Fundamentos de Electricidade/770G02013

**Subjects that are recommended to be taken simultaneously**

Electric Installations low voltage/770G02022

High-voltage electrical installations/770G02027

**Subjects that continue the syllabus**

Efficient management of electric power/770G02040

**Other comments**

(\*)The teaching guide is the document in which the URV publishes the information about all its courses. It is a public document and cannot be modified. Only in exceptional cases can it be revised by the competent agent or duly revised so that it is in line with current legislation.